

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4733606号
(P4733606)

(45) 発行日 平成23年7月27日(2011.7.27)

(24) 登録日 平成23年4月28日(2011.4.28)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 H 1/04 (2006.01)

B 6 5 H 1/04 3 1 0 A

請求項の数 8 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2006-272043 (P2006-272043)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成18年10月3日(2006.10.3)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2007-277003 (P2007-277003A)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成19年10月25日(2007.10.25)	(74) 代理人	100082670
審査請求日	平成21年9月2日(2009.9.2)		弁理士 西脇 民雄
(31) 優先権主張番号	特願2006-69611 (P2006-69611)	(72) 発明者	安原 智紀
(32) 優先日	平成18年3月14日(2006.3.14)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		会社リコー内
		(72) 発明者	加藤 伸一
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内
		審査官	下原 浩嗣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録媒体収納容器及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体を収納すると共に装置本体に対して着脱可能とされた記録媒体収納部と、該記録媒体収納部を前記装置本体から引き出すための取手部とがそれぞれ別体に形成されて、前記記録媒体収納部と前記取手部とが互いに連結機構を用いて一体に構成される記録媒体収納容器であって、

前記記録媒体収納部の引出方向端部に形成された第1の縦壁部と、前記取手部に形成された第2の縦壁部とが互いに対向配置され、

前記第1の縦壁部から前記記録媒体収納部の引出方向に向かって突出した箱状部が、該第1の縦壁部の左右両端部にそれぞれ形成され、

前記記録媒体収納部の前記装置本体への着脱方向とは異なる方向から前記記録媒体収納部と前記取手部とを嵌合させる嵌合部と、当該嵌合の際に同時に前記記録媒体収納部と前記取手部とを互いに掛け止めする掛止部とを備えた前記連結機構が前記取手部の左右両端部に各一対ずつ形成されていることを特徴とする記録媒体収納容器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の記録媒体収納容器であって、

前記嵌合部は、前記嵌合した状態で内側に位置する筒状部と外側に位置する筒状部とによって構成されていることを特徴とする記録媒体収納容器。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の記録媒体収納容器であって、

10

20

前記嵌合部を前記装置本体への着脱方向とは異なる角度からネジ部材によって結合することを特徴とする記録媒体収納容器。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 の何れか一項に記載の記録媒体収納容器であって、

前記嵌合部の嵌め込み方向を上下方向とし、前記取手部の嵌合部を前記記録媒体収納部の嵌合部に下側から嵌合させることにより構成されていることを特徴とする記録媒体収納容器。

【請求項 5】

請求項 1 乃至請求項 4 の何れか一項に記載の記録媒体収納容器であって、

前記嵌合部は前記記録媒体収納部と前記取手部とのそれぞれに水平方向に少なくとも左右一対形成されていることを特徴とする記録媒体収納容器。

10

【請求項 6】

請求項 1 乃至請求項 5 の何れか一項に記載の記録媒体収納容器であって、

前記掛止部は前記取手部と前記記録媒体収納部とのそれぞれに水平方向に少なくとも左右一対形成されていることを特徴とする記録媒体収納容器。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 6 の何れか一項に記載の記録媒体収納容器であって、

前記嵌合部は一度嵌め込んだ後には前記記録媒体収納部と前記取手部との取り外しを抑制する逆止機構を備えていることを特徴とする記録媒体収納容器。

【請求項 8】

20

請求項 1 乃至請求項 7 の何れか一項に記載の記録媒体収納容器を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は画像形成装置等におけるコピー紙等を蓄える記録媒体収納容器及び画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、特に、小型の画像形成装置であるコピー機械或いはプリンター、ファクシミリ等においては、コピー紙を収容する給紙カセットが通常備えられている。これらの給紙カセットは、画像形成装置に設けられた取手部を引っ張って給紙カセットを移動させると、給紙カセットを画像形成装置から取り外すことができる。給紙カセットは箱形の形状を有するものであり、給紙カセットの上部に用紙を収容する開口部が設けられており、この開口部を覆うカバーを開けることによって、用紙を収容できるようになっている。

30

【0003】

ところで、近年、プリンタ等の画像形成装置が小型化される傾向があり、これに伴って給紙カセットも小型化させる必要が生じている。このため、給紙カセットは、取手部と給紙カセットとが一体型となった樹脂成形品が主流とされている。

【0004】

40

特許文献 1 には、このような給紙カセットが開示されている。この給紙カセットは、装置に送る用紙を複数枚収容する給紙カセットである。この給紙カセットは、用紙を収容する用紙収容部と、この用紙収容部を本体装置に位置決めする樹脂成形された複数のフレーム部材と、この複数のフレーム部材を相互に連結して一体化させる連結部材とを備えたものである。

【0005】

この特許文献 1 の給紙カセットによれば、樹脂成形される複数の部材それぞれを小さい部材とすることができる。その結果、リブ形成を多用した複雑な型枠を用いなくとも、樹脂成形時のヒケ現象の発生を防止して寸法精度の高いフレーム部材を容易に製作でき、それらを一体化させることにより、給紙カセット全体としても高い寸法制度を確保できる。

50

【 0 0 0 6 】

特許文献 2 のものは画像形成装置に係るものである。この画像形成装置には、画像形成装置に挿入される箱体形状の給紙カセット本体の左右側壁部に着脱用のレールがそれぞれ設けられると共に、給紙カセット本体の画像形成装置外側に位置する縦壁部に、取っ手として機能する引出側外装部がネジ止めによって固定される構成とされている。取手部をネジ止めする方向は、給紙カセットの着脱方向と上下方向の二方向とされている。

【 0 0 0 7 】

特許文献 3 には、給紙カセットの箱体形状の給紙カセット本体の両側壁部に、給紙カセットの着脱方向に延在する垂直取っ手がそれぞれ取り付けられ、前記給紙カセット本体の前記着脱方向に対して直交方向に延びる作業側側に位置する縦壁部に水平取っ手を取り付け

10

【 0 0 0 8 】

特許文献 4 のものは給紙カセットに関するものである。この特許文献 4 の給紙カセットは、用紙を収容するケース部と、このケース部と分割可能な取手部とからなり、取手部を複写装置本体の側面部に取り付けて手差し台とすることが可能としたものである。

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 1 0 4 7 1 6 号公報

【特許文献 2】特開平 1 0 - 1 5 7 8 6 1 号公報

【特許文献 3】特開平 9 - 1 9 4 0 4 2 号公報

【特許文献 4】特許第 3 4 7 1 5 2 9 号公報

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 9 】

しかし、特許文献 1 のように、カセット本体と取手部とを一体とした樹脂成形品では、成形金型が大きくなると共に、形状が複雑化になるため、成形サイクルタイムも長くなる。

また、特許文献 2 では、カセット本体の画像形成装置に対する着脱方向とこの着脱方向に対して上下方向に直交する方向からネジ止めするために、取手部裏面側にネジ止め用のボスを形成しており、取手部のカセット本体に臨む裏面側の構成が複雑なものとなっている。

30

【 0 0 1 0 】

また、特許文献 3 の給紙カセットも、同様に、ネジによってカセット本体と取手部とを締結しているが、取手部を把持して着脱するための剛性を高める必要があり、カセット本体及び取手部の肉厚を確保する必要があり、ヒケを防止する必要がある。更に、特許文献 4 のように、取手部とカセット本体とを分割して構成した場合でも、給紙カセットを画像形成装置から着脱するための取手部の剛性を高める必要があり、カセット本体及び取手部の肉厚を確保する必要があり、ヒケを防止する必要がある。

【 0 0 1 1 】

従って、最近のように、給紙カセットを小型化するために、カセット本体と取手部とを小型に構成し、取手部とカセット本体とを連結する構成をとる場合、カセット本体と取手部の連結機構の設置スペースを確保することが難しい問題がある。そこで、あえて連結機構を設けて互いに連結した場合には、給紙カセットを取り外すために取手部にかかる力等に対して、連結機構に十分な強度を確保することが難しいという問題に遭遇する。

40

【 0 0 1 2 】

また、取手部には外装部も含まれ、ヒケ或いは光沢或いは質感等の外観上の品質が良好であることが要求されるため、高精度で複雑な金型を必要とすると、製造コストが高くなるという問題もある。

【 0 0 1 3 】

本発明は、給紙カセットが記録媒体収納容器と取手部とによって分割構成とされた場合でも、コンパクト化が可能であり、記録媒体収納容器と取手部との連結部分に十分な強度

50

を確保でき、コンパクトでありながら、構成が簡単でしかも外観上の品質を良好なものとすることが可能な記録媒体収納容器及び画像形成装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

上記課題を解決するために、請求項1の発明は、記録媒体を収納すると共に装置本体に対して着脱可能とされた記録媒体収納部と、該記録媒体収納部を前記装置本体から引き出すための取手部とがそれぞれ別体に形成されて、前記記録媒体収納部と前記取手部とが互いに連結機構を用いて一体に構成される記録媒体収納容器であって、前記記録媒体収納部の引出方向端部に形成された第1の縦壁部と、前記取手部に形成された第2の縦壁部とが互いに対向配置され、前記第1の縦壁部から前記記録媒体収納部の引出方向に向かって突出した箱状部が、該第1の縦壁部の左右両端部にそれぞれ形成され、前記記録媒体収納部の前記装置本体への着脱方向とは異なる方向から前記記録媒体収納部と前記取手部とを嵌合させる嵌合部と、当該嵌合の際に同時に前記記録媒体収納部と前記取手部とを互いに掛け止めする掛止部とを備えた前記連結機構が前記取手部の左右両端部に各一対ずつ形成されていることを特徴とする記録媒体収納容器としたものである。

10

【0015】

請求項2の発明は、請求項1の記録媒体収納容器であって、前記嵌合部は、前記嵌合した状態で内側に位置する筒状部と外側に位置する筒状部とによって構成されていることを特徴とする記録媒体収納容器としたものである。

【0016】

20

請求項3の発明は、請求項1または請求項2に記載の記録媒体収納容器であって、前記嵌合部を前記装置本体への着脱方向とは異なる角度からネジ部材によって結合することを特徴とする記録媒体収納容器としたものである。

【0017】

請求項4の発明は、請求項1乃至請求項3の何れか一項に記載の記録媒体収納容器であって、前記嵌合部の嵌め込み方向を上下方向とし、前記取手部の嵌合部を前記記録媒体収納部の嵌合部に下側から嵌合させることにより構成されていることを特徴とする記録媒体収納容器としたものである。

【0018】

請求項5の発明は、請求項1乃至請求項4の何れか一項に記載の記録媒体収納容器であって、前記嵌合部は前記記録媒体収納部と前記取手部とのそれぞれに水平方向に少なくとも左右一対形成されていることを特徴とする記録媒体収納容器としたものである。

30

【0019】

請求項6の発明は、請求項1乃至請求項5の何れか一項に記載の記録媒体収納容器であって、前記掛止部は前記取手部と前記記録媒体収納部とのそれぞれに水平方向に少なくとも左右一対形成されていることを特徴とする記録媒体収納容器としたものである。

【0020】

請求項7の発明は、請求項1乃至6の何れか一項に記載の記録媒体収納容器であって、前記嵌合部は一度嵌め込んだ後には前記記録媒体収納部と前記取手部との取り外しを抑制する逆止機構を備えていることを特徴とする記録媒体収納容器としたものである。

40

【0021】

請求項8の発明は、請求項1乃至請求項7の何れか一項に記載の記録媒体収納容器を備えたことを特徴とする画像形成装置としたものである。

【発明の効果】

【0022】

請求項1乃至請求項7の記録媒体収納容器によれば、連結機構が給紙カセットの記録媒体収納部の着脱方向と異なる方向から嵌合するために、取手部を把持して記録媒体収納部を引き出すときに、取手部に加わる引き抜き力が嵌合部の嵌合や掛止部の掛け止める方向と異なるので、嵌合状態が外れることがない。このため、連結機構を小さく形成することができ、しかも、連結機構が容易に脱落したりすることがない。

50

【 0 0 2 3 】

請求項 2 乃至請求項 7 の記録媒体収納容器によれば、嵌合部が互いに嵌合する内側の筒状部と外側の筒状部とで構成されているので、両者を嵌合させた時に筒状部が二重となり、取手部と装置本体から引き抜こうとする場合に、筒状部にせん断方向の力が加わっても容易に変形したり損傷することがなく、強固に連結できる。

【 0 0 2 4 】

請求項 3 乃至請求項 7 の記録媒体収納容器によれば、嵌合部をネジ部材で結合する際に給紙カセットの着脱方向と異なる方向から螺着するので、給紙カセットの着脱作業の力が直接ネジに加わらず剛性が確保される。

【 0 0 2 5 】

請求項 4 乃至請求項 7 の記録媒体収納容器によれば、記録媒体収納部と装置本体から引き出す時は、一般的には作業者の手が記録媒体収納部の上から下に向かって延び、取手部を引っ張る時に記録媒体収納部には下から斜め上方に引っ張る力が加わるが、記録媒体収納部の下方から嵌め込むので、取手部を引っ張っても取手部が記録媒体収納部から外れない。

【 0 0 2 6 】

請求項 5 乃至請求項 7 の記録媒体収納部によれば、嵌合部が左右一対形成されているので、取手部を引っ張ったときに取手部の左右にほぼ等しい力が加わることになり、取手部が左右何れかに偏って変形することを防止できる。

【 0 0 2 7 】

請求項 6 乃至請求項 7 の記録媒体収納部によれば、掛止部が左右一対形成されているので、取手部を引っ張ったときに取手部の左右にほぼ等しい力が加わることになり、取手部が記録媒体収納部から剥離する方向に変形することを防止できる。

【 0 0 2 8 】

請求項 7 の記録媒体収納部によれば、一旦嵌合部同士を連結すると取り外しが抑制されることにより結合力が強力になると共に、固定のためのネジ等が不要になるので、部品コストや作業手間が少なくなり、製造コストを低下できる。

【 0 0 2 9 】

請求項 8 の画像形成装置によれば、上記の作用効果により記録媒体収納容器をコンパクトにすることが出来るとともに、連結状態も強固であり、構成が簡単でしかも外観上の品質を良好なものとする事ができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 0 】

以下、本発明の最良の形態にかかる記録媒体収納容器としての給紙カセット及び画像形成装置の実施例を図面に基づいて説明する。

【 実施例 1 】

【 0 0 3 1 】

図 8、図 9 は実施例にかかる画像形成装置であるコピー機械 1、2 を示す。このコピー機械 1、2 には、コピーするための用紙を収納する給紙カセット 3、4（記録媒体収納容器）を有する。なお、給紙カセット 3、4 はコピー機械 1、2 の違いにより形状が異なるが、記録媒体収納部となるトレイ部 5 と取手部 6 とを有する点において共通であるので、給紙カセット 3 について一律説明し、給紙カセット 4 についてはその説明を援用する。

ここでコピー機械 2 を一例として、図 10 に基づき画像形成装置全体の構成および動作について説明する。

図 10 において、71 は画像形成装置としてのコピー機械 2 の装置本体、72 は原稿読込部 73 で読み込んだ画像情報に基いた露光光 L' を感光体ドラム 74 上に照射する露光部、75 は装置本体 71 に着脱自在に設置される作像部としてのプロセスカートリッジ、76 は感光体ドラム 74 上に形成されたトナー像を記録媒体 P に転写する転写部、77 は出力画像が載置される排紙トレイ、78 は記録媒体 P を転写部 76 に搬送するレジストローラ、79 は記録媒体 P 上の未定着画像を定着する定着装置、80 はセットされた原稿 D

10

20

30

40

50

’を原稿読込部73に搬送する原稿搬送部、73は原稿D’の画像情報を光学的に読み込む原稿読込部、3は転写紙等の記録媒体P(収容物)が収容された給紙トレイ(収容容器)、を示す。

図10を参照して、画像形成装置における通常の画像形成時の動作について説明する。

まず、原稿D’は、原稿搬送部80の搬送ローラによって、原稿台から図中の矢印方向に搬送されて、原稿読込部73上を通過する。このとき、原稿読込部73では、上方を通過する原稿D’の画像情報が光学的に読み取られる。

そして、原稿読込部73で読み取られた光学的な画像情報は、電気信号に変換された後に、露光部72(書込部)に送信される。そして、露光部72からは、その電気信号の画像情報に基づいたレーザ光等の露光光L’が、感光体ドラム74上に向けて発せられる。

一方、感光体ドラム74は図中の反時計方向に回転しており、所定の電子写真プロセス(帯電工程、露光工程、現像工程)を経て、感光体ドラム74上に画像情報に対応したトナー像が形成される。その後、感光体ドラム74上に形成されたトナー像は、転写部76で、レジストローラ78により搬送された記録媒体P上に転写される。

なお、図示は省略するが、プロセスカートリッジ75には、感光体ドラム74、感光体ドラム74上を帯電する帯電部、トナー(現像剤)が収容されていて感光体ドラム74上に形成された静電潜像を現像する現像部、感光体ドラム74上に残存する未転写トナーを除去するクリーニング部、等が一体的に設けられている。

一方、転写部76に搬送される記録媒体Pは、次のように動作する。

まず、装置本体71の複数の給紙トレイ3のうち、1つの給紙トレイが自動又は手動で選択される(例えば、最上段の給紙トレイ3が選択されたものとする。)。

そして、給紙トレイ3に収納された記録媒体Pの最上方の1枚が、搬送経路Kの位置に向けて搬送される。その後、記録媒体Pは、搬送経路Kを通過してレジストローラ78の位置に達する。そして、レジストローラ78の位置に達した記録媒体Pは、感光体ドラム74上に形成されたトナー像と位置合わせをするためにタイミングを合わせて、転写部76に向けて搬送される。

そして、転写工程後の記録媒体Pは、転写部76の位置を通過した後に、搬送経路を経て定着装置79に達する。定着装置79に達した記録媒体Pは、定着ローラと加圧ローラとの間に送入されて、定着ローラから受ける熱と加圧ローラから受ける圧力とによってトナー像が定着される。トナー像が定着された記録媒体Pは、定着ローラと加圧ローラとの間から送出された後に、出力画像として装置本体71から排出されて、排紙トレイ77上に載置される。こうして、一連の画像形成プロセスが完了する。

なお、装置本体71は、本実施の形態の一例として、画像形成装置としてのコピー機械2を示したが、コピー機械1や他のコピー機、デジタル複写機、プリンタ、その他給紙トレイが着脱可能な装置であればこの形態に限られるものではない。

【0032】

次に、コピー機械1を一例として、本発明の記録媒体収納容器及び画像形成装置について説明する。

コピー機械1は、給紙カセット3を備えたものであり、給紙カセット3をコンパクトにすることが出来るとともに、連結状態も強固であり、構成が簡単でしかも外観上の品質を良好なものとすることができる。

給紙カセット3はコピー機械1の本体側部から引出可能とされている。給紙カセット3はコピーするための新しい用紙を収納するトレイ部5とトレイ部5のコピー機械1の外側に面する取手部6とを有する。なお、符号7はコピー機械1、2の正面に設けられた点検修理用のヒンジドア、符号8はコピー機械1、2の後面に設けられた手差給紙用のヒンジドアである。符号9はコピー機械1、2の点検修理用のカバー(ヒンジドア)である。

【0033】

図1は給紙カセット3の概略構成を示す。この給紙カセット3は、トレイ部5(記録媒体収納部)と取手部6とを有する。トレイ部5は、コピー機械1の図示しない転写部及び定着部に向かって給紙する用紙を収納する箱体形状を有している。トレイ部5の内の符号

10

20

30

40

50

５Ｆ側がコピー機械１本体への挿入方向端部、トレイ部５の符号５Ｒ側がコピー機械１本体の装着開口部から引き出す方向の引出方向端部である。符号Ｆがトレイ部５をコピー機械１の本体から引き出す引出方向を示し、符号Ｉはトレイ部５をコピー機械１の本体に挿入する挿入方向を示している。引出方向Ｆ及び挿入方向Ｉはいずれも着脱方向を示す。

【００３４】

トレイ部５の引出方向端部５Ｒに形成された縦壁部１０の左右両端部近傍には箱状部１１、１２がそれぞれ形成されている。箱状部１１、１２は縦壁部１０からトレイ部５の引出方向Ｆに向かって突出している。箱状部１１、１２の下方は開口している。箱状部１１、１２の縦壁部１１Ａ、１２Ａには掛止部の一方を構成する矩形の開口部１３が形成されている。この開口部１３の下縁部１３Ａが掛止部の一方となる。もう一方の掛止部は、図１（ｃ）に示す取手部６の爪部１４である。爪部１４は開口部１３の下縁部１３Ａを表裏から挟んで圧迫可能な間隔で取手部６の縦壁部１５から突出している。爪部１４の先端部内側には図２（ａ）、図２（ｂ）に示すように返し部１４Ａが形成されており、この返し部１４Ａはトレイ部５の下縁部１３Ａの下端部を抱え込んで抜けないように支持する。符号１４Ｂは爪部１４の撓み変形を防止する補強部である。図２（ａ）、図２（ｂ）に示すように、返し部１４Ａの位置は、爪部１４と縦壁部１５が箱状部１１の下縁部１３Ａを挟み込んだ時に、下縁部１３Ａの下端部を抱え込むように、下縁部１３Ａより距離Ｌだけ下方に位置するように形成されている。

10

【００３５】

箱状部１１の上板部１１Ａには筒状の凹部１６が形成されている。この凹部１６の開口形状は円形とされているが、円形に限るものではなく、多角形や楕円形等の形状でも良い。箱状部１２の上板部１２Ａには嵌合部の一方を構成する筒状の凹部１７が形成されている。凹部１７の開口形状は凹部１６より大きな楕円型の長穴とされている。凹部１７にあっても、凹部１６と同様な円形状であっても良いし、長穴形状に限らず矩形の開口部であったり、角部を丸く面取りした形状であっても良い。凹部１７の短軸方向の距離は凹部１６と等しく設定されているが、凹部１７の長軸方向の距離は縦壁部１０の面の広がる長手方向に延びており、凹部１６より長く設定されている。

20

【００３６】

凹部１６、１７の外周部は上板部１２Ａから下方に突出する筒状突起１６Ａ、１７Ａとされている。図２（ａ）、図２（ｂ）に示すように、凹部１６、１７の底部１６Ｂ、１７Ｂは筒状突起１６Ａ、１７Ａの底となっている。この筒状突起１６Ａ、１７Ａはトレイ部５側の嵌合部とされる。

30

【００３７】

また、図１に示すように、凹部１６、１７の中心部は縦壁部１０と平行な線Ｌ１の上に位置している。これによって、成形上の理由や組み付け上の理由によって左右の嵌合部の嵌合位置或いは間隔が縦壁部１０の長手方向にずれたとしても、凹部１７側で吸収することができ、組み付け不良を防止できるようになっている。

【００３８】

図１、図２（ａ）、図２（ｂ）に示す取手部６側の嵌合部は左右の筒状突起１８、１９である。この筒状突起１８、１９は底部を有する筒体形状を有する。筒状突起１８、１９は共に等しい直径を有しており、筒状突起１８は凹部１６に嵌合し、筒状突起１９は凹部１７の短軸方向縁部において嵌合する。

40

【００３９】

トレイ部５と取手部６には２つの嵌合部Ｋ１、Ｋ２が設けられる。嵌合部Ｋ１、Ｋ２はトレイ部５と取手部６を連結する連結機構の一部を構成する。嵌合部Ｋ１は、トレイ部５の筒状突起１６Ａと筒状突起１８から構成され、嵌合部Ｋ２は筒状突起１７Ａと筒状突起１９によって構成される。これらの嵌合部Ｋ１、Ｋ２の二つは上下方向Ｄから相互に嵌合することによって、トレイ部５と取手部６とを結合している。嵌合部Ｋ１、Ｋ２の嵌合する方向は、上下方向Ｄとされており、給紙カセット３の着脱方向の一つである引出方向Ｆは異なるように構成されている。嵌合部Ｋ１、Ｋ２は、筒状の部位が互いに嵌め合い状態

50

となっているので、剛性が高く、取手部 6 とトレイ部 5 との離脱を防止している。

【 0 0 4 0 】

また、爪部 1 4 と縦壁部 1 5 はトレイ部 5 と取手部 6 の連結機構の一部である掛止部 H を構成する。

取手部 6 の左右に爪部 1 4 と縦壁部 1 5 からなる掛止部 H がそれぞれ形成され、上下方向 D から挟み込みが行われるので、取手部 6 の縦壁部 1 5 に対して引出方向 F に力が加わった時でも、掛止部 H がトレイ部 5 の縦壁部 1 0 に掛け止められる。

【 0 0 4 1 】

このため、取手部 6 の縦壁部 1 5 がトレイ部 5 から剥離したり、撓んだりすることがなく、外観上の品質が劣化することがない。取手部 6 の縦壁部 1 5 の中央部の下部周辺には凹部 2 0 が形成されており、この凹部 2 0 の上に指をかける把手部 2 1 が形成されている。

【 0 0 4 2 】

図 2 (a)、図 2 (b) は図 1 (a)、図 1 (b)、図 1 (c) の嵌合部 K 1、K 2 及び掛止部 H からなる連結機構によってトレイ部 5 と取手部 6 とが連結された状態を示す。図 2 (a)、図 2 (b) に示すように、トレイ部 5 に取手部 6 を結合する際には、先ず、筒状突起 1 8、1 9 がトレイ部 5 の凹部 1 6、1 7 の上方に位置するように、トレイ部 5 に対して取手部 6 を位置させる。次に、箱状部 1 1、1 2 の開口部 1 3 の中に、取手部 6 の爪部 1 4 を入れる。更に、取手部 6 をトレイ部 5 側に上下方向 D に沿って下降させて押し当てる。これによって、爪部 1 4 と縦壁部 1 5 の間に開口部 1 3 の下縁部 1 3 A が挟み込まれると共に、筒状突起 1 8、1 9 もまたトレイ部 5 の凹部 1 6、1 7 に挿入され、筒状突起 1 8、1 9 と凹部 1 6、1 7 からなる嵌合部 K 1、K 2 が連結されると共に、左右の爪部 1 4 と縦壁部 1 5 からなる掛止部 H が下縁部 1 3 A を掛け止めて互いに結合する。

【 0 0 4 3 】

このように、この給紙カセット 3 では、トレイ部 5 と取手部 6 とを連結する連結機構は、筒状突起 1 8 と筒状突起 1 6 A からなる嵌合部 K 1 と、筒状突起 1 9 と筒状突起 1 7 A からなる嵌合部 K 2 と、掛止部 H を複数箇所備えており、筒状突起 1 8 と凹部 1 6 の嵌合部 K 1 と、筒状突起 1 9 と凹部 1 7 の嵌合部 K 2 はそれぞれコピー機械 1 へのトレイ部 5 の引出方向 F 或いは装着方向 I と一致しない上下方向 D から相互に嵌合する。

【 0 0 4 4 】

そのため、嵌合とトレイ部 5 と取手部 6 相互の掛け止めとを同時に行うことができる。また、筒状突起 1 8 と筒状突起 1 6 A とが嵌合するので、引出力のせん断力に対して高剛性となる。従って、給紙トレイ 1 をコンパクトに形成してもトレイ部 5 と取手部 6 との間が狭くなった場合でも、容易にトレイ部 5 と取手部 6 とを分割設計でき、しかも、取手部 6 にかかる操作力に対して十分な強度を確保できる。また、取手部 6 がトレイ部 5 から容易に脱落したり、離脱することが無く、連結機構を小さく形成することができるので、精密な成形が行いやすくなり、外観品質が向上する。

【 0 0 4 5 】

また、嵌合部 K 1 が筒状突起 1 6 A、筒状突起 1 8 で構成され、嵌合部 K 2 が筒状突起 1 7 A、筒状突起 1 9 で構成されているので、両者を嵌合させた時に筒状突起 1 6 A、1 8 が二重となり、トレイ部 5 をコピー機械 1 から引き抜こうとする場合に、嵌合部 K 1、K 2 にせん断方向の力が加わっても容易に変形したり損傷することがなく、強固に連結できる。

【 0 0 4 6 】

また、トレイ部 5 と取手部 6 の連結機構は嵌合部 K 1、K 2 の他に掛止部 H としての爪部 1 4、縦壁部 1 5 を有するので、取手部 6 とトレイ部 5 と引き離そうとする力が加わった時に縦壁部 1 5 の下縁部や両端部の変形が防止される。

【 0 0 4 7 】

更に、トレイ部 5 と取手部 6 が別部品であるために、コストダウン及び各種の規格や要求に応じて、トレイ部 5 と取手部 6 の材質を自在に変更できる。例えば、取手部 6 には難

燃グレードの高い材料を用い、トレイ部 5 には難燃グレードが低くコストの安い材料を選ぶことにより、トータルとしてコストダウンが可能となる。

【 0 0 4 8 】

また、トレイ部 5 と取手部 6 が別部品であるために、外装カバーのデザイン変更を行う場合に取手部 6 の形状や色のみを変更することが可能であり、トレイ部 5 は変更前の従来のものを使うことが出来、デザイン対応が容易となる。

【 0 0 4 9 】

更に、嵌合部 K 1、K 2 が取手部 6 の水平方向に少なくとも左右一対形成され、爪部 1 4 と縦壁部 1 5 からなる掛止部 H も同様に取手部 6 とトレイ部 5 の水平方向に少なくとも左右一対形成されているので、給紙カセット 3 において、トレイ部 5 にコピー用紙が満載 10
されていたり、給紙カセット 3 をコピー機械 1 から取り外した状態で取手部 6 を把持した場合であっても、トレイ部 5 と取手部 6 との連結が外れることがない。また、トレイ部 5 と取手部 6 が別部品であるために、製造工程においてそれらを重ねて輸送する際に嵩張ることがないという効果がある。また、取手部 6 を引っ張ったときに取手部 6 の左右にほぼ等しい力が加わることになり、取手部 6 がトレイ部 5 から剥離する方向に変形することを防止でき、取手部 6 が左右何れかに偏って変形することを防止できる。

【 0 0 5 0 】

図 3 (a)、図 3 (b) は嵌合部 K 3 を取手部 6 側の鍔付き突起 3 0 と取手部 6 の穴 3 1 で構成したものである。この図 3 (a)、図 3 (b) の連結機構は嵌合部 K 3 と掛止部 H とで構成される。 20

【 0 0 5 1 】

嵌合部 K 3 は一度嵌め込んだ後には取り外し不能とする逆止機構である鍔付き突起 3 0 を備えている。鍔付き突起 3 0 は穴 3 1 を貫通して嵌合するように構成されている。鍔付き突起 3 0 の返し部 3 2 から根元までの距離は取手部 6 の上板部 3 3 の肉厚より少し大きく設定されており、鍔付き突起 3 0 を穴 3 1 の中に貫通させると、返し部 3 2 が穴 3 1 の下縁部から外側に突出して引き抜き不能になる。掛止部 H を構成する爪部 1 4 と縦壁部 1 5 の構成は図 1 (a)、図 1 (b)、図 1 (c)、図 2 (a)、図 2 (b) のものと同様であるので説明を援用する。

【 0 0 5 2 】

図 3 に示す連結機構によれば、一旦嵌合部 K 3 同士を連結すると引き抜き不能となることにより結合力が強力になると共に、固定のためのネジ等が不要になるので、部品コストや作業手間が少なくなり、製造コストを低下できる。 30

【 0 0 5 3 】

図 4 は、図 1 (a)、図 1 (b)、図 1 (c)、図 2 (a)、図 2 (b) の嵌合部 K 1 の筒状突起 1 6 A、1 8 及び嵌合部 K 2 の筒状突起 1 7 A、1 9 同士を更にネジ 4 0 で締結したものである。図 4 の連結機構は嵌合部 K 1、K 2 と掛止部 H とで構成されている。筒状突起 1 6 A 側にはネジ 4 0 の通し穴 4 1 が開けられており、筒状突起 1 8 側にはネジ溝を形成されたボス部 4 2 が形成されている。

【 0 0 5 4 】

筒状突起 1 6 A、1 8 及び筒状突起 1 7 A、1 9 はそれぞれネジ 4 0 で上下方向に締結されており、ネジ 4 0 は給紙カセット 3 の着脱方向 (図 1 の引出方向 F と挿入方向 I) に対して角度の異なる上下方向 D から筒状突起 1 6 A、1 8 及び筒状突起 1 7 A、1 9 を固定している。 40

【 0 0 5 5 】

このため、給紙カセット 3 の引出方向 F、挿入方向 I に加わる力をネジ 4 0 で受けることがなく、嵌合部 K 1、K 2 の二重の筒が重なり合った状態となっているので、剛性が高くなっている。掛止部である爪部 1 4 と縦壁部 1 5 の構成は図 1 (a)、図 1 (b)、図 1 (c)、図 2 (a)、図 2 (b) のものと同様であるので説明を援用する。

【 0 0 5 6 】

図 5 (a)、図 5 (b) は、図 4 のタイプの連結機構において、取手部 6 の掛止部の爪 50

部 1 4 と縦壁部 1 5 との構成を変えたものである。この連結機構は、図 4 の嵌合部 K 1、K 2 及び掛止部 H で構成されるが、爪部 1 4 と対向する縦壁部 1 5 側にスペーサ 4 3 が貼り付けられている。このスペーサ 4 3 の下端部の角部は斜めに面取りされている。このスペーサ 4 3 は爪部 1 4 と縦壁部 1 5 の間に挿入されるトレイ部 5 の下縁部 1 3 A を挟み込んで固定する。その他の構成は図 4 の連結機構の説明と同様であるのでその説明を援用する。このスペーサ 4 3 の両面には粘着性を持たせて下縁部 1 3 A を固定するものであっても良い。

【実施例 2】

【0057】

図 6、図 7 はトレイ部 5 と連結部 6 とを連結する実施例 2 の給紙カセット 7 0 を示す。図 6 の給紙カセット 7 0 も、前述の給紙カセット 3 と同様に、トレイ部 5 0 と取手部 6 0 とから分割構成されている。トレイ部 5 0 と取手部 6 0 の連結機構は、左右の嵌合部 K 4 と掛止部 H 2 とで構成される。トレイ部 5 0 の引出方向端部 5 0 R の縦壁部 5 1 の左右両端部には箱状部 5 2 がそれぞれ形成されており、トレイ部 5 0 の箱状部 5 2 は縦壁部 5 1 からトレイ部 5 0 の引出方向 F に向かって突出している。箱状部 5 2 の水平板部 5 3 の下方は開口している。箱状部 5 2 の上壁部 5 2 A には掛止部の一方を構成する矩形の開口部 5 3 が形成されている。

【0058】

図 7 は嵌合部 K 4 及び掛止部 H 2 からなる連結機構によってトレイ部 5 0 と取手部 6 0 とを連結した状態を示す。掛止部 H 2 は、開口部 5 3 の前縁部 5 3 A と、図 7 に示す取手部 6 0 の爪部 6 1 とで構成される。爪部 6 1 は開口部 5 3 の前縁部 5 3 A を前後から挟んで圧迫可能な間隔で取手部 6 0 の縦壁部 6 2 のトレイ部 5 0 側に突出している。符号 6 3 は爪部 6 1 の撓み変形を防止する補強部である。爪部 6 1 の上端部は上壁部 5 2 A と面一になるように構成されている。

【0059】

箱状部 5 2 の取手部 6 0 側の縦壁部には爪部 6 1 を挿入する矩形の開口部 5 4 が形成されている。開口部 5 4 の内側の水平板部 5 5 の下側には筒状部 5 6 が形成されている。筒状部 5 6 は下方に開放されており、筒状部 5 6 の上部に下側から上に向かってネジ 5 7 を螺着させるネジ穴を有するボス 5 8 が形成されている。ネジ 5 7 は筒状部 5 6 の下側から螺着するので給紙カセット 7 0 の外側から見えないので、トレイ部 5 0 の外観上有利である。筒状部 5 6 の外周面はリブ 5 9 によって前後左右の縦壁部 5 2 A に一体に形成されている。

【0060】

図 6、図 7 に示す取手部 6 0 側の嵌合部は左右の筒状突起 6 4 である。筒状突起 6 4 は前記筒状部 5 6 の中に嵌合され、嵌合部 K 4 を構成する。筒状突起 6 4 は取手部 6 0 の縦壁部 6 2 の下縁部からトレイ部 5 0 側に延びる水平板部 6 5 の上面部に突設されている。筒状突起 6 4 の底部にはネジ 5 7 を通すネジ穴が開口されている。取手部 6 0 をトレイ部 5 0 に連結する場合、給紙カセット 7 0 のコピー機械への着脱方向 F、I (図 6 の引出方向 F 及び挿入方向 I を含む方向) に対して直交する上方向 U に嵌合部 K 4 を連結すると共に掛止部 H を連結する。

【0061】

従って、取手部 6 0 を引いて用紙を満載した給紙カセット 7 0 を引き出す場合でも、その引出力を嵌合部 K 4 及び掛止部 H 2 で受けるので、取手部 6 0 がトレイ部 5 0 から剥離するおそれがない。

【0062】

図 6、図 7 に示すトレイ部 5 0 と取手部 6 0 とを連結する場合には、先ず、筒状突起 6 4 がトレイ部 5 0 の筒状部 5 6 の下に位置するように、トレイ部 5 0 に対して取手部 6 0 を着脱方向である挿入方向 I に向かって移動させる。そして、箱状部 5 2 の開口部 5 3 の中に、取手部 6 0 の爪部 6 1 を入れ、取手部 6 0 を上方向 U に向かって押し当てる。

【0063】

これによって、爪部 6 1 と縦壁部 6 2 の間に開口部 5 3 の前縁部 5 3 A が挟み込まれると共に、筒状突起 6 4 もまたトレイ部 5 0 の筒状部 5 6 内に挿入される。かくして、筒状突起 6 4 と筒状部 5 6 からなる嵌合部 K 4 が連結されると共に、左右の爪部 6 1 と縦壁部 6 2 からなる掛止部 H が前縁部 5 3 A を掛け止めて互いに結合する。連結後はネジ 5 7 を筒状突起 6 4 のネジ穴に通した後にボス 5 1 に螺着する。これによって、上下方向に力が加わっても筒状突起 6 4 と筒状部 5 6 とが分離しないし、給紙カセット 7 0 の着脱方向の力をネジ 5 7 のせん断力で受けるので剛性が高いものとされている。

【 0 0 6 4 】

図 6、図 7 に示す給紙カセット 7 0 では、トレイ部 5 0 と取手部 6 0 とを連結する連結機構は、筒状突起 6 4 と筒状部 5 6 からなる嵌合部 K 4 と、掛止部 H 2 を複数箇所備え、嵌合部 K 4 及び掛止部 H 2 はコピー機械 1 へのトレイ部 5 0 の引出方向 F 或いは装着方向 I と一致しない下から上に向かう方向に移動させて嵌合するので、給紙カセット 7 0 のコピー機械 1 への着脱時に取手部 6 0 がトレイ部 5 0 から脱落することがない。

【 0 0 6 5 】

特に、図 6、図 7 に示すものは、嵌合部 K 4 の嵌め込み方向はトレイ部 5 0 の略下方からの入力により行うように構成されているので、取手部 6 0 を引っ張る時にトレイ部 5 0 の斜め上方向の力が加わっても、トレイ部 5 0 の下方から筒状突起 6 4 を筒状部 5 6 に嵌め込むので、取手部 6 0 を引っ張っても取手部 6 0 がトレイ部 5 0 から離脱しにくい。

【 0 0 6 6 】

また、嵌合部 K 4 が二重の筒形状に構成されるので、引出力のせん断力に対して高剛性となる。これによって、給紙トレイ 7 0 をコンパクトに形成してトレイ部 5 0 と取手部 6 0 との間が狭くなった場合でも、容易にトレイ部 5 0 と取手部 6 0 とを分割設計でき、しかも、取手部 6 0 にかかる操作力に対して十分な強度を確保できる。また、取手部 6 0 がトレイ部 5 0 から容易に脱落したり、離脱することが無く、連結機構を小さく形成することができるので、精密な成形が行いやすくなり、外観品質が向上する。

【 0 0 6 7 】

以上、この発明の実施例のコピー機械 1、給紙カセット 3 等について説明したが、本発明の給紙カセットの構成は給紙カセット 3、7 0 の構成に限るものではない。即ち、例えば、トレイ部 5 と取手部 6 とが連結される給紙カセットにおいて連結機構が給紙カセット 3 のコピー機械 1 への着脱方向と異なる直交方向（下から上、或いは上から下）に連結・結合するものであればこの取手部 6 とトレイ部 5 の離脱を確実に防止でき、コピー機械 1 の小型化に伴う給紙カセット 3 の小型化を推進でき、しかも、デザイン変更等に容易に対応できるし、取手部 6 の外観品質を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 8 】

【図 1】(a) は実施例にかかる給紙カセットのトレイ部の概略図、(b) は実施例にかかる給紙カセットの取手部の概略図、(c) は取手部に形成された掛止部の爪と縦板部の部分斜視図である。

【図 2】(a) は図 1 のトレイ部側の連結機構の構成を示す断面図、(b) は図 1 の取手部側の連結機構の構成を示す断面図である。

【図 3】(a) は図 1 の第 1 の変形例にかかるトレイ部側の連結機構の構成を示す断面図、(b) は図 1 の変形例にかかる取手部側の連結機構の構成を示す断面図である。

【図 4】(a) はネジで締結した第 2 の変形例にかかるトレイ部側の連結機構の構成を示す断面図、(b) は第 2 の変形例にかかる取手部側の連結機構の構成を示す断面図である。

【図 5】(a) はスペーサを設けた第 3 の変形例にかかるトレイ部側の連結機構の構成を示す断面図、(b) は第 3 の変形例にかかる取手部側の連結機構の構成を示す断面図、(c) は第 3 の変形例のトレイ部と取手部を結合した状態を示す断面図である。

【図 6】第 2 の実施例にかかる給紙カセットの斜視図である。

【図 7】第 2 の実施例にかかる給紙カセットの連結機構を示す断面図である。

【図 8】画像形成装置の一例としてのコピー機械の斜視図である。

【図 9】画像形成装置の他の例としてのコピー機械の斜視図である。

【図 10】画像形成装置の内部構成及び機構を説明する模式図である。

【符号の説明】

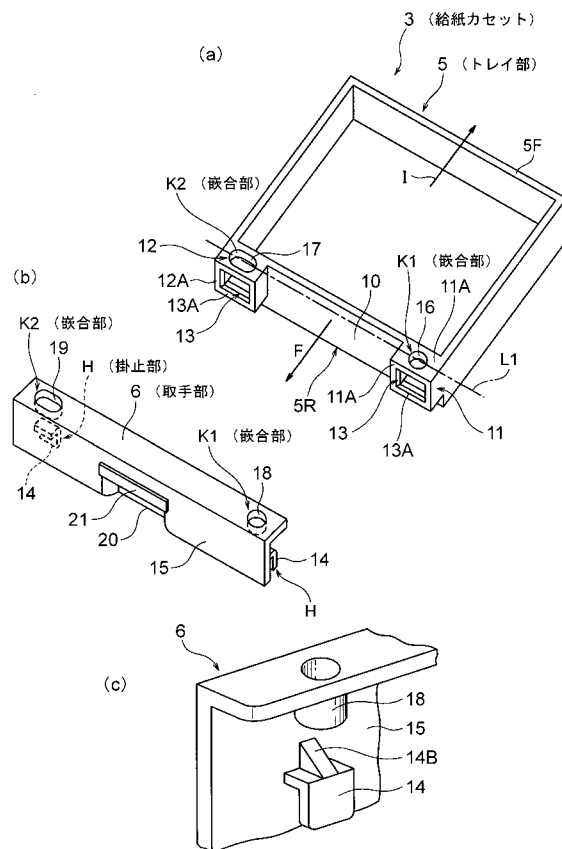
【 0 0 6 9 】

<u>P</u>	<u>記録媒体</u>
<u>7 1</u>	<u>装置本体</u>
<u>5 , 5 0</u>	<u>トレイ部 (記録媒体収納部)</u>
<u>6 , 6 0</u>	<u>取手部</u>
<u>3 , 4 , 7 0</u>	<u>給紙カセット (記録媒体収納容器)</u>
<u>F</u>	<u>引出方向</u>
<u>5 R , 5 0 R</u>	<u>引出方向端部</u>
<u>1 0 , 5 1</u>	<u>トレイ部の縦壁部 (第 1 の縦壁部)</u>
<u>1 5 , 6 2</u>	<u>取手部の縦壁部 (第 2 の縦壁部)</u>
<u>1 1 , 1 2 , 5 2</u>	<u>箱状部</u>
<u>K 1 , K 2 , K 3 , K 4</u>	<u>嵌合部</u>
<u>H , H 2</u>	<u>掛止部</u>
<u>1 8 , 1 9</u>	<u>筒状突起 (外側に位置する筒状部)</u>
<u>1 6 A , 1 7 A</u>	<u>筒状突起 (内側に位置する筒状部)</u>
<u>4 0 , 5 7</u>	<u>ネジ (ネジ部材)</u>
<u>3 0</u>	<u>鍔付き突起 (逆止機構)</u>
<u>1 , 2</u>	<u>コピー機械 (画像形成装置)</u>
<u>F , I</u>	<u>着脱方向</u>
<u>D</u>	<u>上下方向</u>

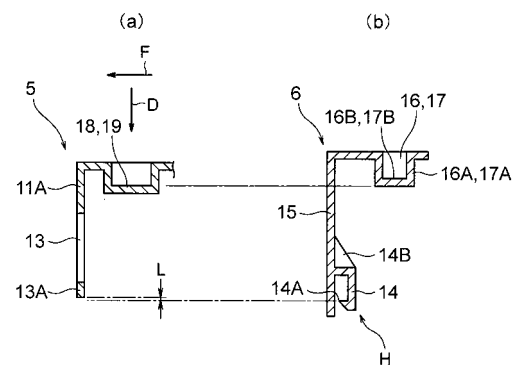
10

20

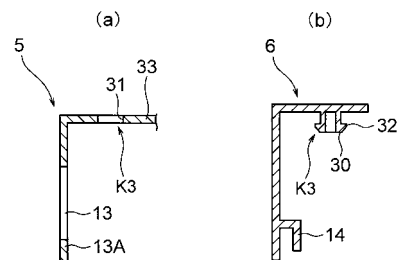
【図 1】



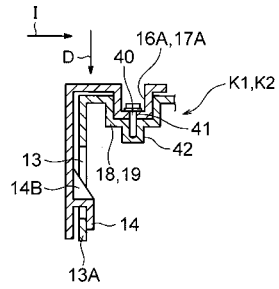
【図 2】



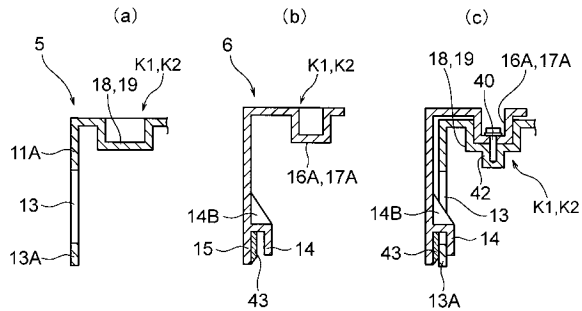
【図 3】



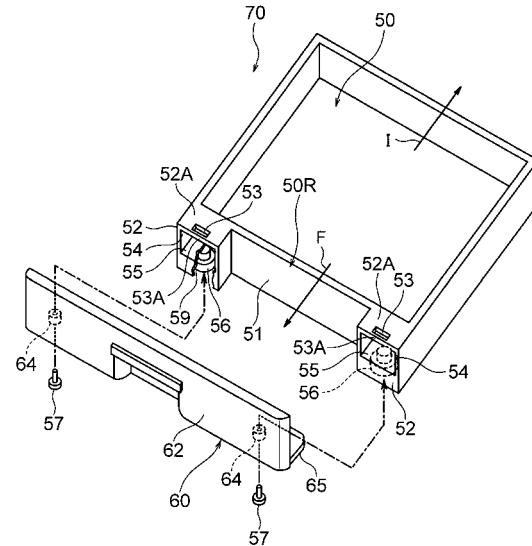
【図 4】



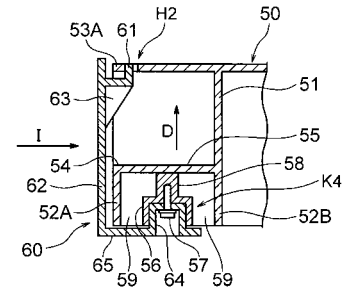
【図 5】



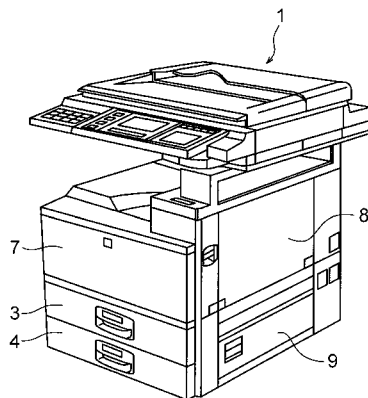
【図 6】



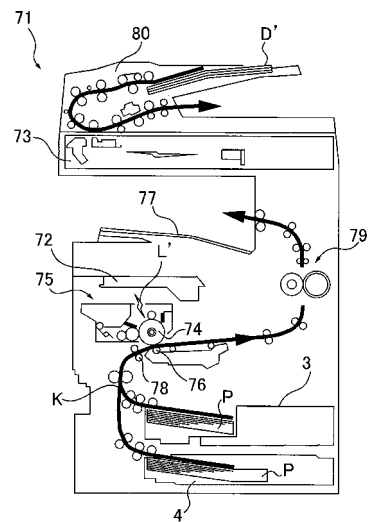
【図 7】



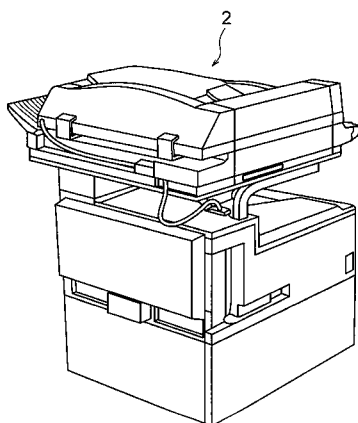
【図 8】



【図 10】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 09 - 194042 (JP, A)
特開平 10 - 157861 (JP, A)
特開平 11 - 157671 (JP, A)
実開平 06 - 029924 (JP, U)
実開平 03 - 074838 (JP, U)
実開平 03 - 097180 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 65 H 1 / 04

B 65 H 1 / 26